

Ärzte Zeitung, 04.07.2013 06:46

Mainzer Studie

Fluglärm lässt Funktion der Blutgefäße abstürzen

Nächtlicher Fluglärm geht den Anwohnern auf die Nerven - und aufs Herz. Das haben Mainzer Wissenschaftler jetzt bewiesen.

Von Robert Bublak

MAINZ. Laut den Ergebnissen der Arbeitsgruppe um Erstautor Dr. Frank Schmidt und Professor Thomas Münzel von der II. Medizinischen Klinik der Universität Mainz beeinträchtigt der nächtliche Lärm von Flugzeugen die Funktion des Endothels: Die Fähigkeit der Gefäße zur Dilatation nimmt ab (*Eur Heart J* 2013; online am 2. Juli).

Die Mainzer Forscher bestätigen damit nicht nur die Ergebnisse früherer Untersuchungen, die einen Zusammenhang von Fluglärm mit Bluthochdruck, Herzinfarkten und zerebralen Insulten nachweisen konnten.

Vielmehr liefern die Resultate Erklärungen dafür, auf welche Weise Fluglärm zu nachtschlafender Zeit krank macht.

75 gesunde Freiwillige, durchschnittlich 26 Jahre alt, hatten sich an den Tests beteiligt. Während dreier Nächte mussten sie Kopfhörer tragen. In zufälliger Reihenfolge wurden sie in einer der Nächte 30-mal und in einer anderen 60-mal mit Fluglärm beschallt.

Der Schalldruckpegel lag bei 60 dB, was etwa dem Umgebungsgeräusch entspricht, das ein einen Meter entfernt stehender Fernseher in Zimmerlautstärke verursachen würde. Die Dauer der Lärmexposition betrug 45 Sekunden. In einer dritten Nacht, der Kontrollnacht, blieb der Kopfhörer still.

Brachialisdilatation nahm abhängig vom Lärmpegel ab

Die nächtlichen Daten wurden polysomnografisch erhoben. Am Morgen danach bestimmten die Mainzer Forscher per Ultraschall die Blutfluss-induzierte Dilatation der A. brachialis - ein Maß für die Stickstoffmonoxid-Freisetzung aus dem Endothel. Zudem maßen sie die Pulstransitzeit und die AdrenalinKonzentration im Blut.

Wie sich zeigte, nahm die Brachialisdilatation abhängig vom Lärmpegel ab. Besonders ausgeprägt war der Effekt bei Probanden, die zuerst 30-mal und in der folgenden Versuchsnacht 60-mal "überflogen" worden waren.

Ein Gewöhnungseffekt trat also nicht ein, im Gegenteil: Die vorausgehende geringere Lärmbelastung machte umso empfindlicher für den nachfolgenden größeren Krach.

Weitere signifikante Wirkungen des Fluglärms waren abnehmende Schlafqualität, eine verkürzte Pulstransitzeit und eine Erhöhung des morgendlichen Adrenalinpiegels. Der systolische Blutdruck stieg tendenziell, obzwar nicht signifikant.

Fünf Probanden schluckten am Morgen nach der Belastung mit 60 Nachtflügen 2 g Vitamin C. Zwei Stunden danach zeigten sich die Dilatationswerte der Brachialis signifikant verbessert.

Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die lärminduzierte endotheliale Dysfunktion auf oxidativen Stress in den Gefäßen zurückzuführen sein könnte.



Nächtlicher Fluglärm schädigt die Gefäße, mindert die Schlafqualität und erhöht den Adrenalinpiegel.

© Arne Dedert / dpa

Erhöhter Adrenalinpiegel

"Wie haben in einer Gruppe junger und gesunder Freiwilliger nachweisen können, dass bereits nach einer einzigen Nacht mit 60 Fluglärmexpositionen die Endothelfunktion beeinträchtigt ist", schreiben Schmidt, Münzel und Kollegen.

Parallel dazu habe sich der Adrenalinpiegel erhöht, die Schlafqualität habe abgenommen und der Blutdruck sei gestiegen.

"Diese Befunde deuten an", schreiben die Mainzer Wissenschaftler weiter, "dass Hypertonie als Reaktion auf Nachtlärm womöglich nicht nur mit einer Sympathikusaktivierung, sondern auch mit dem Auftreten vaskulärer Dysfunktion erklärt werden muss".

Copyright © 1997-2012 by Ärzte Zeitung Verlags-GmbH